

Kalmer Kalmus  
Hertta Pirkkalainen

# SÖRATERVISHOID

2017



## Raamatu koostajad:

**Kalmer Kalmus** on lõpetanud Eesti Maaülikooli loomaarstiõppe 1994 aastal. Ta on töötanud Eesti Maaülikoolis loomaarstina üle 20 aasta ja õpetanud loomaarstitudengitele kirurgiat, ortopeediat ning sõrahaiguseid. Lisaks töötas Kalmer viis aastat professionaalse sõravärkijana. Alates 1998 aastast on ta regulaarselt läbi viinud sõratervishoiu ja värkimise koolitusi loomaarstidele, loomakasvatajatele ja värkijatele.



**Hertta Pirkkalainen** on lõpetanud Eesti Maaülikooli loomaarstiõppe 2011 aastal. Pärast lõpetamist töötab Hertta Eesti Maaülikooli suurloomakliinikus loomaarstina ning Ida-Soomes vallaarsti asendajana. Lisaks õpib ta Helsingi ülikooli loomaarstiteaduskonnas doktorantuuris, kus tema töö teemaks on erinevate sõrahaiguste ennetamine ja ravi.



[www.emu.ee](http://www.emu.ee)

# Eesti Maaülikool

Estonian University of Life Sciences

Veterinaarmeditsiini ja loomakasvatuse instituut  
Institute of Veterinary Medicine and Animal Sciences



Maaelu Areng Euroopa  
Põllumajandusfond:  
Euroopa investeeringud  
maapiirkondadesse

Autoriõigus kuulub Eesti Maaülikoolile, varalised õigused kuuluvad materjali tellijale.

Materjal valmis Maaeluministeeriumi ning Põllumajanduse Registrite ja Informatsiooni Ameti (PRIA) tellimusel 2017.a. Kõik autoriõigused on kaitstud

ISBN 978-9949-629-15-2

# Eessõna

Lüpsilehmade sõrahaigused on Eesti veisekarjades väga levinud haigusrühm. Sõrahaigused põhjustavad valu ning seetõttu mõjutavad nad suurel määral loomade heaolu. Valu tõttu alaneb piimatoodang, loomade sigivus ning vastupanuvõime teistele haigustele. Seetõttu ei tohi sõrahaiguste avastamist, diagnoosimist ega ravi alahinnata. Sõrahaiguste ennetus ja ravi koosneb mitmest etapist, kusjuures ainult väga väike osa sellest kuulub erinevate ravimite manustamisele. Sõrahaiguste täpne äratundmine ja korrektsed ravivõtted vähendavad oluliselt antibiootikumide ebaotstarbekat kasutamist ja seeläbi keskkonnas elavate mikroobide resistentsuse arenemist. Lehma sõrgade korrektne hooldus koos lehma pidamistingimuste pideva jälgimisega aitab ära hoida sõrahaigustesse haigestumist ning suurendab seeläbi farmi kasumlikkust.

Käesoleva raamatu eesmärgiks on aidata loomaarstidel, sõravärkijatel ja loomakasvatajatel ära tunda olulisemaid sõrahaigusi, kirjeldada korrektset sõrahoolduse läbiviimist ning anda teavet sõrahaiguste ennetamisest. Selles raamatus käsitletakse neid sõrahaigusi, mille diagnoosimine ja arvestuse pidamine omab just karjaterwise arendamise ja hoidmise seisukohalt kõige tähtsamat rolli, andes kõige ilmekamalt infot laudas esinevate probleemide kohta. Raamat sobib kasutamiseks ka loomaarsti ning loomakasvatuse valdkonna üliõpilastele ja õpilastele.

## Sisukord

LONKAMISE HINDAMINE KARJAS	4
LEHMA SÕRGADE VÄRKIMINE	8
SÕRGADE HOOLDUS- JA RAVIVÄRKIMISE SKEEM	18
SÕRAHAIGUSED	20
NAKKUSLIKUD SÕRAHAIGUSED	22
DIGITAALDERMATIIT (MORTELLARO HAIGUS)	22
VARVASTEVAHELINE FLEGMOON (SÕRAVAHEMÄDANIK)	26
MITTENAKKUSLIKUD SÕRAHAIGUSED	28
VALGEJOONEHAIGUS	28
TALLAHAAVAND	30
SÕRATERVISE KORRALDAMINE VEISEKARJAS	34
KASUTATUD KIRJANDUS	36

# LONKAMISE HINDAMINE KARJAS

Lonkamine on valu ja ebamugavustunde väljendus kõndimisel. Lonkamine avastatakse lehma kõndimise vaatlemisel. Enam kui 90% lehmade lonkamisest on põhjustatud sõrahaigustest.

Lonkamise tuvastamiseks kasutatakse erinevaid hindeskaalasid, kuid tegevuse eesmärk on üks!

## Eesmärk:

- kindlaks määrata lonkamise esinemissagedus ja raskusaste,
- saada ülevaade karja sõratervise dünaamikast ja
- välja töötada juhised ennetavateks ja/või korrigeerivateks tegevusteks.

Väikestes karjades on võimalik lonkamise hindamise läbiviimisel kohest abi vajavad loomad identifitseerida ja suunata kiiresti hooldusesse või ravile. Suurtes karjades annab lonkamise hindamine ülevaate sõratervise üldisest olukorrast ja selle muutumisest ajas. Lonkamise karjasisese esinemise hindamine toimub teatud perioodide (vähemalt kord kvartalis) järel.

## Lonkamise tunnused

### *liikumisel*

- Kükurusselg (kükur suureneb liikuma hakkamisel)
- Ebaühtlane kaalu kandmine (ebaühtlane sammude rütm)
- Lühikesed sammud (tipib „varvaste peal“)
- Pea noogutamine kõndimisel
- Kõndimisel on pea langetatud
- Jala ebanormaalne edasiviimine
- Aeglane kõnnak, vastumeelsus liikumise suhtes
- Vale kõnnimuster (tagumine sõrg ei asetu esisõra jälge)

### *seismisel*

- Ebanormaalne jalgade asetus (liiga lai või liiga kitsas, liiga ees või liiga taga)
- Asümmeetriline kehahoiak

## Lonkamise hindamine vabapidamisel peetavatel loomadel

Lonkamise hindamine põhineb nii seisva kui liikuva looma seljajoone (küürus või sirge) vaatlusel. Vaadeldavad loomad peavad kõndima siledal pinnal ja sundimatus õhkkonnas (tavaliselt lüpsiplatsilt mineku teel). Lonkamise hindamisel tuleb jälgida ka jalgade liikumist (kiire, aeglane) ning jala maha asetamist (lühike või pikk samm).

**Normaalselt kõndiv loom.** Kõnnak on rahulik, enesekindel ja pikkade sammudega. Loom asetab tagumise jala samale kohale, kuhu toetus esijalg (sellega vähendab ta automaatselt tagajala vigastuste riski). Koormuse jaotus on parema ja vasaku poole vahel võrdne ja seljajoon on sirge.

Lonke hinne 0



**Kergelt lonkav loom.** Loom sammub ebakindlalt, ebaühtlaste sammudega, kõndimise rütm on ebaühtlane. Lonkavat jalga ei ole võimalik koheselt tuvastada.

Lonke hinne 1



**Mõõdukalt lonkav loom.** Lühikesed sammud, lonkega jalg on kergesti tuvastatav. Ebaühtlane toetumine sest keharaskus on kantud tervele kehapoolale. Selg on kõndides küürus. Lonke hinne 2



**Tugevalt lonkav loom.** Loom ei aseta jalga maha, selg on küürus nii seistes kui kõndides. Jäab teistest loomadest maha, ei taha ega suuda kõndida.

Lonke hinne 3





## Lonkamise hindamine lõas peetavatel loomadel

1. Hinnatakse seisvaid loomi (loom peab olema seisnud enne hindamist vähemalt 3 minutit).
2. Hindamine koosneb kahest osast:
  - a) paigal seisva looma hindamine - jälgitakse jalgade asendit ja paigutust tagant ning mõlemalt küljelt.



Aseme serval seismine

- **Seismine aseme äärel** – pidev ja mitte juhuslik seismine aseme serval. Lehm väldib valusa piirkonna toetamist



Mõlemad jalad asetatud taha ja laiali



Parem jalg taga ja küljel

- **Ebatavaline jalgade paigutus** – tagajalg/-jalad sirutatud taha ja külgedele

- **Pidev tammumine** ühelt jalalt teisele (raskuse kandmine ühelt jalalt teisele).



Loom hoiab (puhkab) ühte jalga teistest rohkem kas osaliselt või täielikult tõstetuna

- **Ebaühtlane kaalu jaotus** (jala puhkamine) – loom hoiab (puhkab) ühte jalga teistest rohkem kas osaliselt või täielikult tõstetuna

b) hindamine looma külgsuunalisel liikumisel (loomaga taga olev hindaja liigub paremale ja vasakule ning samaaegselt liigub loom asemel külgsuunaliselt ühele ja teisele poole. Vajadusel koputa loomale puusanukile).

- **Ebaühtlane liikumine** – üks jalg liigub kiiremini või toetub vähem kui teine.
- Jälgi jalgade asendit ja paigutust ning vaata, kas peale liikumist esineb **seismist aseme äärel, tammumist** või **ebaühtlast kaalu jaotust**.

# LEHMA SÕRGADE VÄRKIMINE

Sõrgade värkimine nõuab kogemusi ja teadmisi sõrgade ehitusest, lehma liikumisest ning sõrahaigustest.

Üle 90%l juhtudest on lüpsikarja lonkamise põhjuseks sõraprobleemid. Õigete võtetega ja õigel ajal värkimine vähendab lonkamise esinemist ning aitab ennetada uusi probleeme. Vastupidiselt – valesti värkimine on heal juhul lihtsalt aja ja raha raiskamine, halvemal juhul aga hoopis probleemide juurde tekitamine. Seega vales värkimisest põhjustatud kahjud võivad olla suured.

## Eesmärk

- Tasakaalustada rõhk välimise ja sisemise sõra vahel
- Taastada sõra õige nurk
- Tekitada korrektne toetuspind ja kaitsta sõrasiseseid struktuure (tallahaavandi ennetamine)
- Ohjata sõrasarve kasvu (suurenenud rõhuga piirkonnas kasvab sõrasarve rohkem)
- Ennetada sõra- ja varbahaiguste teket

Rahvusvaheliselt tunnustatud ja kõige laiemalt levinud värkimise meetod on nn **Hollandi 5-astmeline värkimine**.

Rutiinne sõrgade hooldusvärkimine on tegevus, millega antakse sõrale tema õige kuju ning ennetatakse sõrahaiguste ja lonkamise tekkimist. Sõrahaiguse avastamisel tehakse ravivärkimist, kus koos spetsiaalse värkimistehnikaga kõrvaldatakse või ravitakse sõrahaigust (Tabel 1).

Tabel 1. Sõrgade värkimise põhimõtted

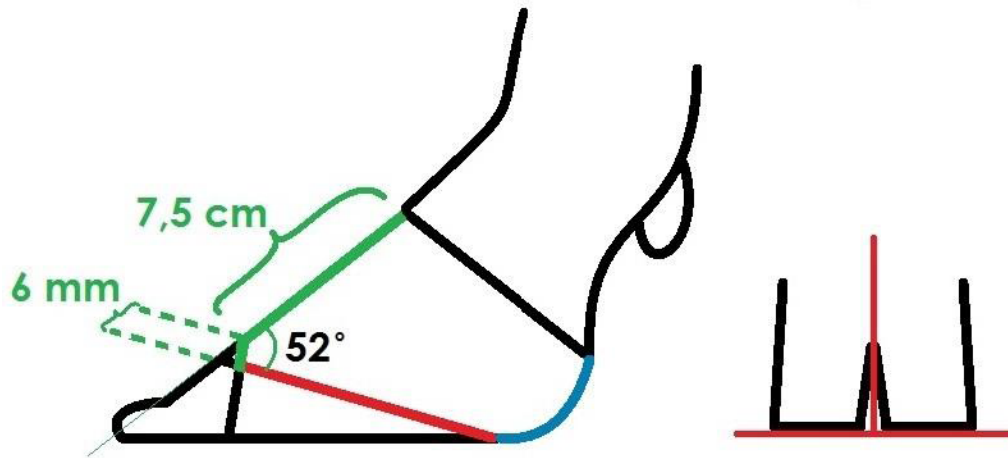
	Tegevuse kirjeldus	Värkimise tüüp
Tegevus 1	Sõra pikkuse ja nurga õigeks lõikamine	HOOLDUSVÄRKIMINE
Tegevus 2	Paarissõra samasuguseks lõikamine	
Tegevus 3	Talla süvendite tegemine	
Tegevus 4	Vabastatakse haige piirkond toetusest/survest	RAVIVÄRKIMINE
Tegevus 5	Eemaldatakse kõik lahtised ja/või topelt sõrasarve osad	





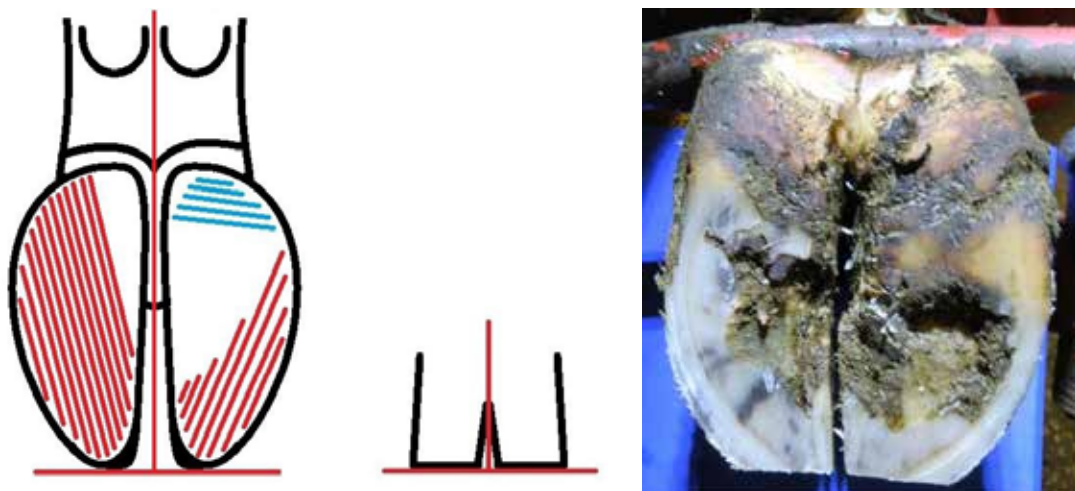
Sõrahaiguse diagnoosimise ja värkimise riistastik

## Tegevus 1.



- Eemalda vajadusel eesseina/ tipu ebatasasused
- Mõõda ja lõika sõra pikkuseks 7,5 cm (alusta tagajalal sisemisest ja eesjalal välimisest sõrast)
- Lõika sõra tipp (tald) 6 mm paksuseks
- Värgi sisemise sõra talda 8 cm ulatuses, jälgi, et talla pind oleks jäsemeteljega risti
- Säasta sisemise sõra päkka – sõranurk peab jääma 50-52°

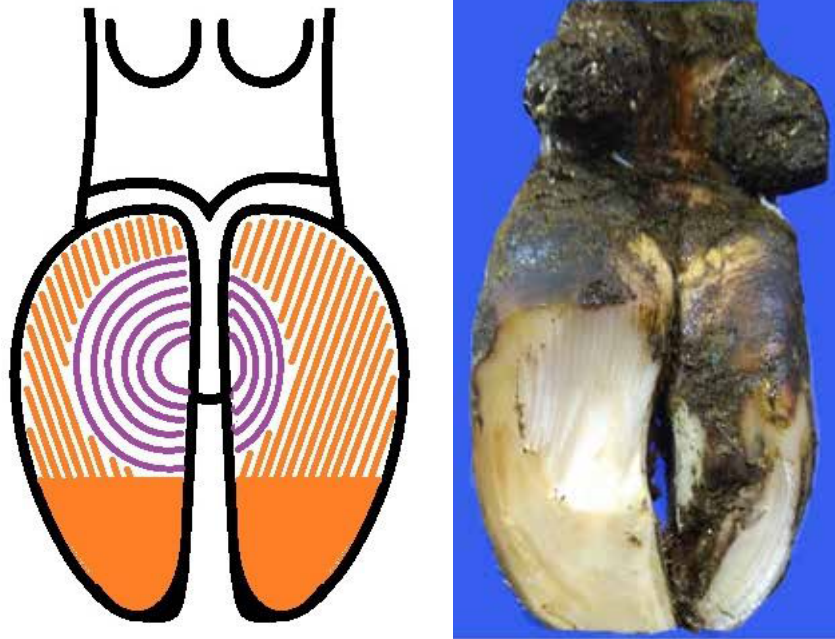
## Tegevus 2.



- Värgi välimise sõra pikkus ja talla tasapind sisemise sõraga võrdseks
- Säasta sisemise sõra päkka

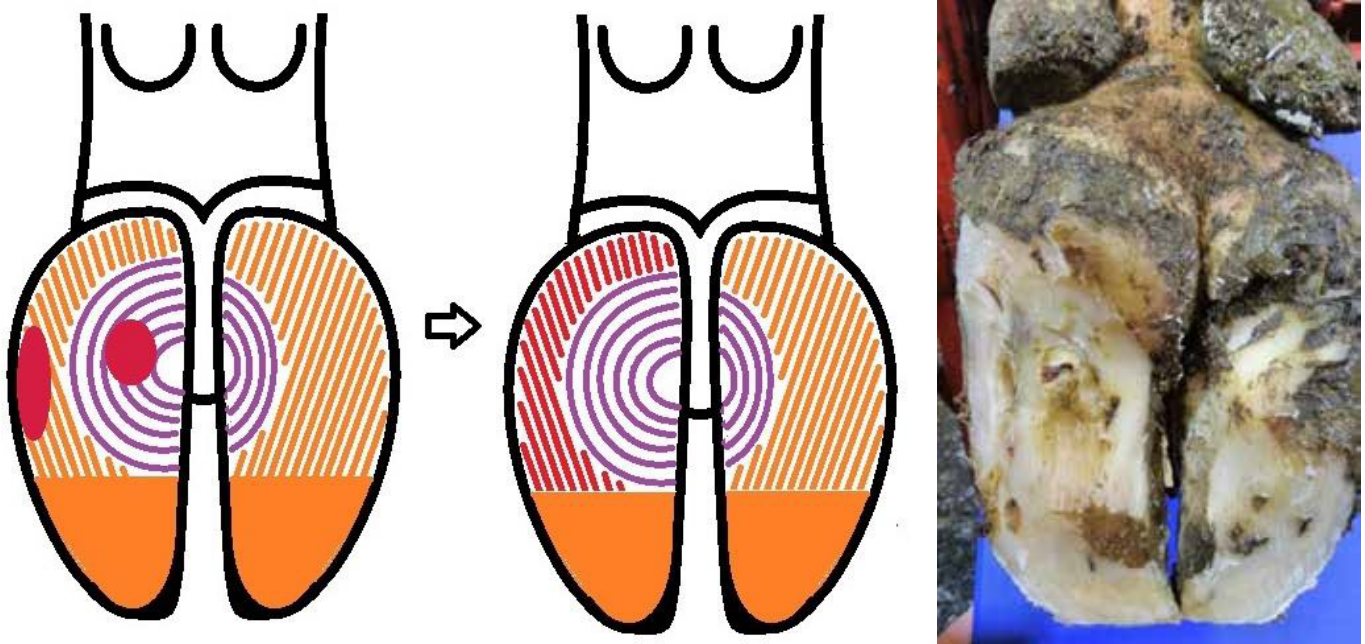


## Tegevus 3.



- Lõika (vooli) talla kumerused – sisemisel (tagajalg) sõral  $\frac{1}{4}$  või vähem, välimisel  $\frac{2}{3}$  või rohkem
- Säilita ja lõika ühtlaselt tasaseks sõratipu tald ja külgseinad
- Ühtlusta mõlema sõra tallapinnad

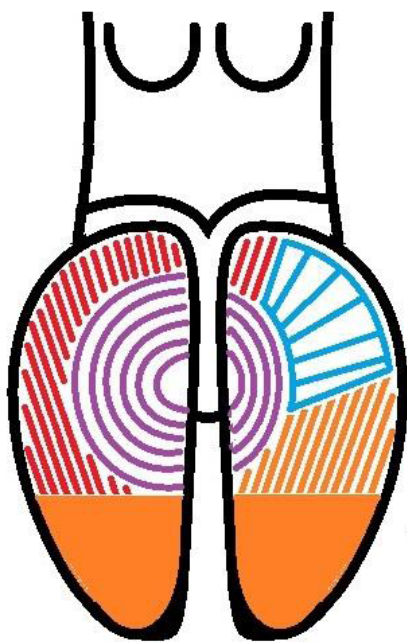
## Tegevus 4.



Nähtava kahjustuse korral vabasta haige piirkond rõhust

- Värgi välimise sõra haige piirkonna tald ja päkk madalamaks
- Säilita sõratipu tasapinnad ja külgseinad

## Tegevus 5.



- Eemalda lahtine ja mitteterve sarv sisemisel sõral ainult päka servast, välimisel 2/3 talla osast
- Puhasta ja eemalda haiguskolletest lõhed ja lahtine sarv
- Säilita sõratipu tasapinnad ja külgseinad
- Säilita sisemise sõra päkaosa – sõranurk peab jääma 50-52 kraadi

## Sagedasemad värkimisvead

1. Sõra eessein lõigatakse liiga lühikeseks, mistõttu tald jääb liiga õhukeseks.



Liiga lühikeseks värgitud sõra eessein



2. **Tagumise sisemise sõra päkaosa värgitakse liialt palju**, mille tagajärjel on sõra eesseina nurk liialt väike. See põhjustab ülekoormuse talla päkapoolsele osale (tsoon 4) ning suurendab tallahaavandi tekkeriski.



Sisemise sõra päkaosa on liigselt värgitud

3. **Sõra tipuosa sisemine külgein lõigatakse liialt ära**. See on väga oluline jala maha toetamisel osalev sõraosa, mis tagab sõra stabiilsuse, ühtlase toetuse ja kulumise.



Sõra tipuosa külgein on liigselt ära lõigatud

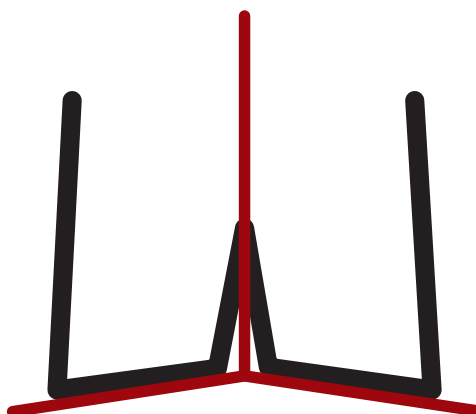


4. **Sõra välimise külgseina serv eemaldatakse** – külgseinad moodustavad põhilise osa toetuspinnast, selle eemaldamisel langeb kogu koormus tallale ja tekib talla pitsumine, verevalumid ning valgejoone kahjustuste riski suurenemine.



Sõra välimine külgsein on eemaldatud

5. **Paarissõrgade tallad ei ole ühes tasapinnas, vaid on sisepoole ehk varvastevahe poole kaldu.** Kõval pinnasel kõndimisel ei taga see maaga ühtlast kontakti ning sõrad surutakse liialt laiali. Suureneb varvas-  
tevahenaha kasvaja tekkerisk.



Paarissõrgade tallad on sisepoole kaldu

## Praktilised võtted lonkava lehma värkimisel

1. Tõsta ja fikseeri haige jalg värkimispukis ja pese puhtaks.



2. Vaata üle sõravahe, võrdle mõlemat sõrapoolt omavahel, hinda kuumuse ja turse olemasolu. Pigista sõrgasid külje pealt ja vaata, kas lehmal on valus (kas ta proovib jalga ära tõmmata).





3. Vii läbi klassikaline 5-astmeline värkimine. Kui oled haiguskolde avastanud, eemalda kogu lahtine sarvematerjal. Kui haige sõra tipp on korras, jäta olulised toetuspunktid alles. Hinda, kas teine, terve sõrapool on piisavalt kõrge.



4. Kui terve sõrapool pole piisavalt kõrge, et tagada haige sõra toetusest vabastamine, tuleb paigaldada tervele sõrale kõrgendus ehk sõraklots või sõrasuss. Enne sõraklotsi või -sussi paigaldamist värgi terve sõrg tavareeglite järgi, puhasta ja kuivata sõrg ning sõravahe.



5. Vali sobilik sõrasuss või -klots. Kui haige sõrapool veritseb, võib sõrale ajutiseks katteks panna kummi-  
kinda. Kinnita sõrasuss või -klots tervele sõrale spetsiaalse liimiga. Jälgi, et sisemisele servale ei jääks  
teravaid, liimiga kaetud servasid. Jälgi, et sõrasuss või -klots on lehma toetudes õiges asendis. Pärast  
paigaldamist kontrolli, et sõrasuss või -klots on kõrgemal võrreldes teise sõraga.



# Sõrgade hooldus- ja ravivärkimise skeem

- Regulaarne sõrahooldus on lonkamise ennetamise võti.
- Välti värkimist vahetult enne karjamaale minekut ja poegimise perioodil. Parim aeg hooldusvärkimiseks on kinnijätmisel ja 3-4 kuud pärast poegimist.
- Mullikate sõrgu tuleb kindlasti kontrollida!

Olenevalt karjas peetavatest veisetõugudest ja tootmise intensiivsusest peaks lüpsikarjas tegema hooldusvärkimist minimaalselt kaks korda aastas. Paljudes kõrgetoodangulistes karjades värgitakse tänapäeval kolm korda aastas. Hooldusvärkimist võib karjas korraldada kas massvärkimise või loomapõhise värkimisena. Massvärkimisel värgitakse kõik loomad üheaegselt, olenemata nende laktatsioonijärgust. Loomapõhisel, rutiinsel sõrahooldusel värgitakse loom esmalt kinnijätmisel ja teistkordselt 90–120 päeva pärast poegimist. Mullikatel alustatakse sõrahooldusega 8-6 nädalat enne loodetavat poegimist, kuid mitte hiljem kui neli nädalat enne poegimist. Hooldusvärkimise korraldamine peab olema korraldatud kindla rutiini alusel. See tähendab, et aastast aastasse tuleb kasutada võimalikult sarnast värkimise skeemi ning samu värkijaid. Värkimist tuleb vältida vahetult enne (minimaalselt 4 nädalat) pidamiskeskkonna vahetust ning üleminekuperioodil (2 nädalat enne ja pärast poegimist), sest sel perioodil on suur risk, et saavad kahjustatud sõrasisesed struktuurid (sõraluu ja sarvkapsli ühendus).

Ravitöö (ravivärkimine) tuleb farmis korraldada igapäevaselt, sest lonkav loom ei saa oodata, vaid vajab nii kiiret sekkumist, kui võimalik. Mida varem alustada sõrahaiguse raviga, seda kiirem ja tulemuslikum on tervenemine. Sageli leidub karjas loomi, kes on hea toodanguga, aga kellel on krooniline sõrahaigus (deformeerunud sõrad vms). Sellised loomad on kõrgendatud hooldusvajadusega ja neid tuleb värkida oluliselt sagedamini, näiteks iga 3 kuu järel.

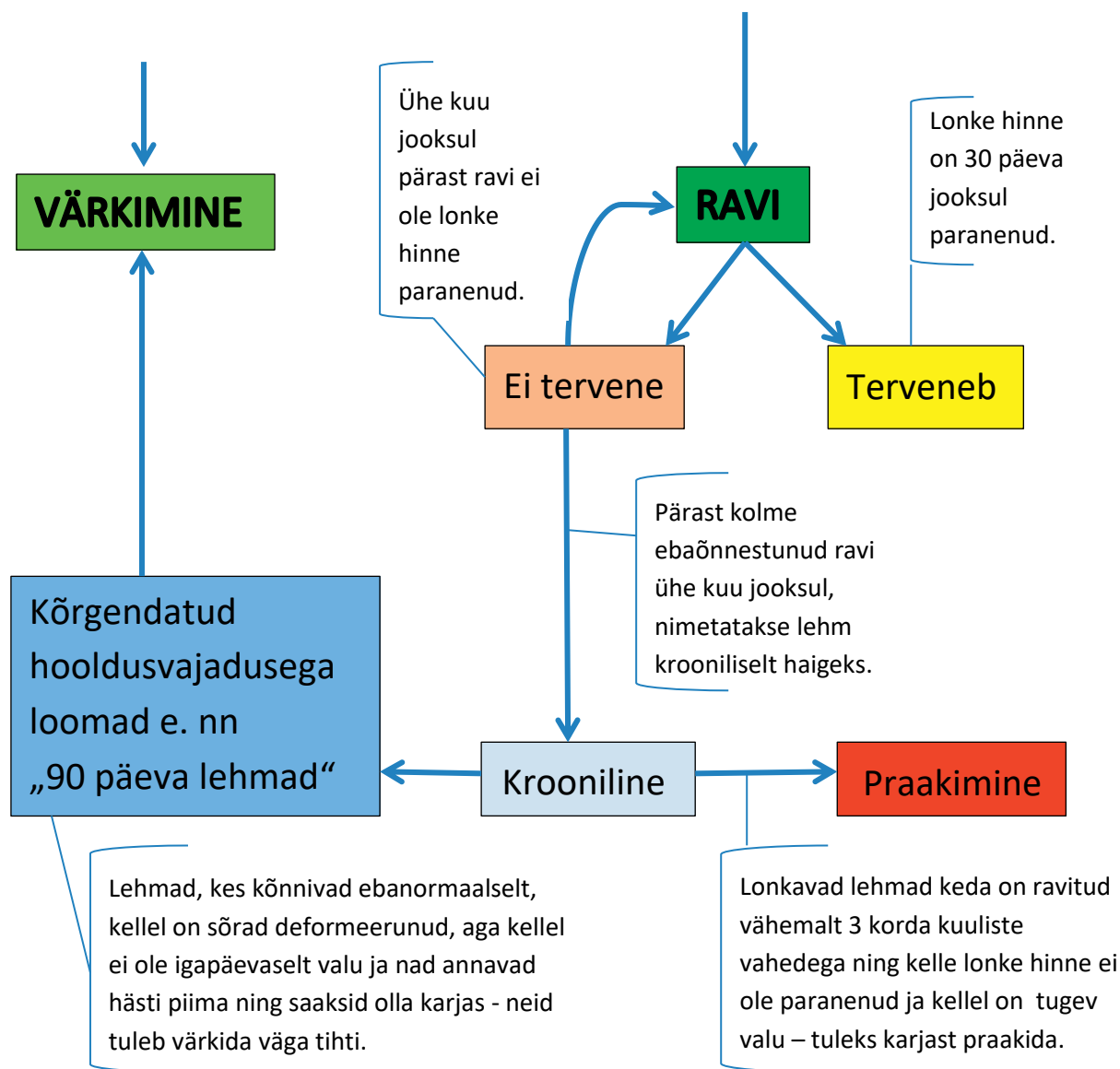


## Hooldusvärkimine

- Mullikad poegimiseelselt
- Lehmad kinnijätmisel
- Lehmad 90-120 lüpsipäeval

## Ravivärkimine

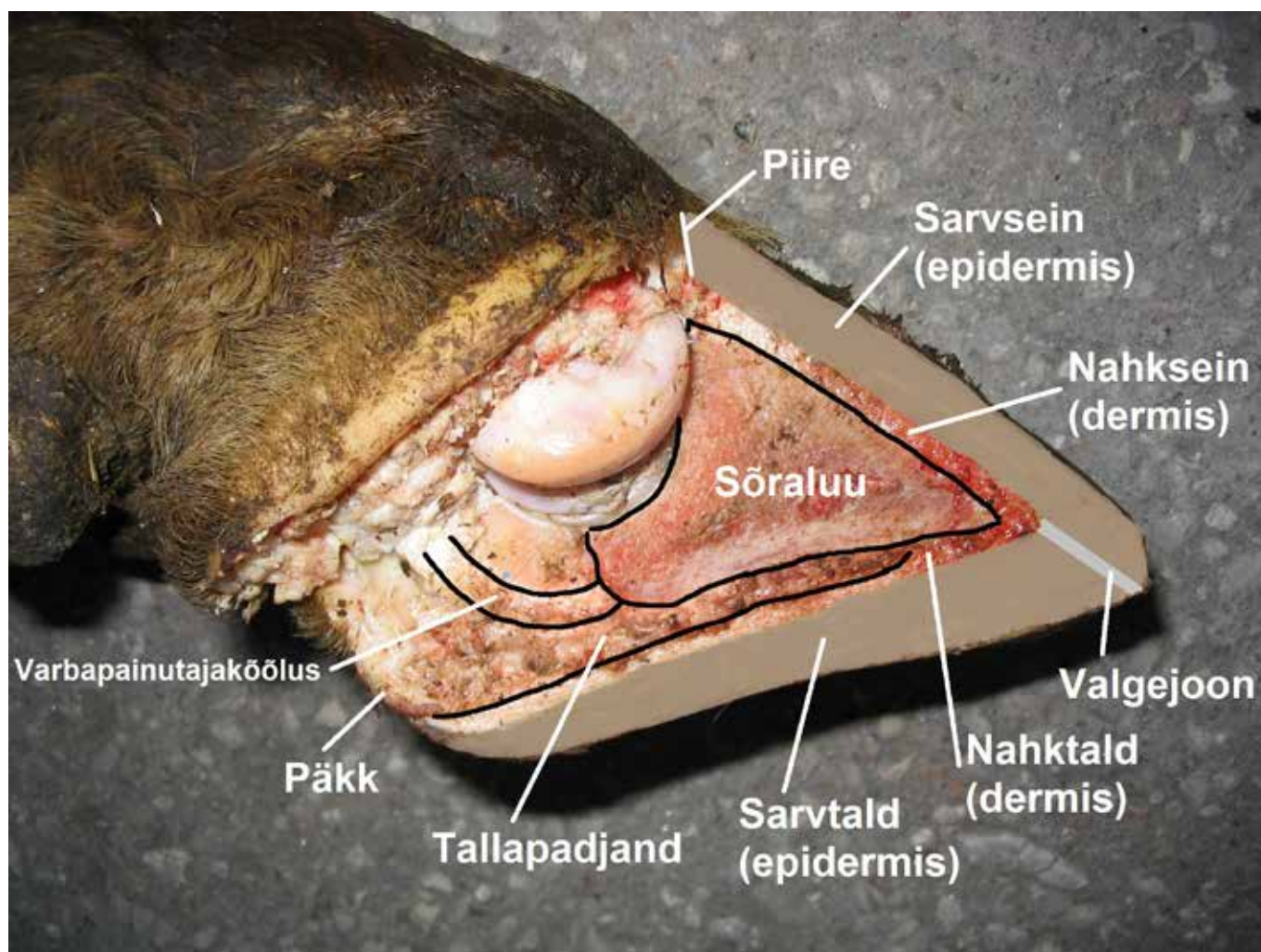
- Igapäevane lonke avastamine
- Võimalikult kiire ravi korraldamine
- Järelravi / -kontrolli korraldamine



Sõrgade hooldus- ja ravivärkimise skeem

# SÕRAHAIGUSED

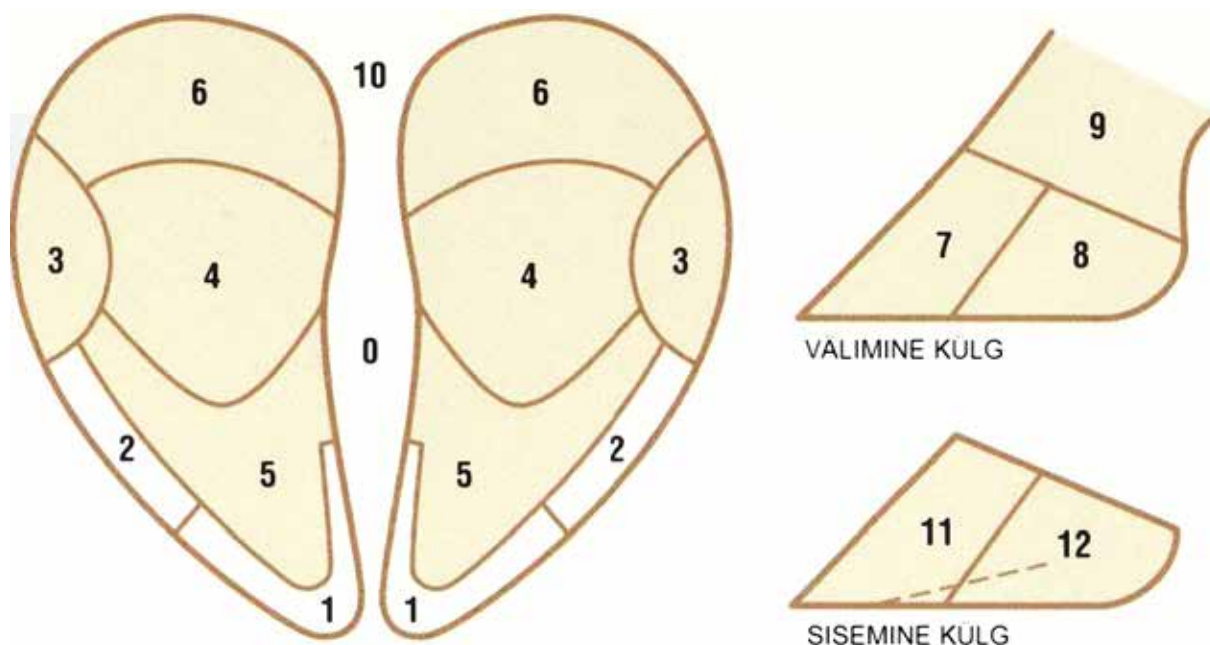
## Sõra anatoomia



Veise sõra anatoomilised struktuurid

## Sõratsoonide kirjeldus

Lehma sõrahaiguseid on palju ning nende tekkepõhjused erinevad. Sõrahaiguse diagnoosimiseks tuleb alati sõrga lähemalt uurida. Enne sõra ülevaatust ning kahjustuskolde määratlemist ei tohi sõrahaigust ravima hakata. Sõrahaigused põhjustavad sõral eri piirkondades kahjustusi, mistõttu on lehma sõrg jagatud tsoonideks. Sõrahaiguste määratlemisel ning ravivärkimise kirjeldamisel kasutatakse tsooni numbrit.



Joonis. Sõratsoonide paiknemine sõral (alt- ja külgsuunas)

## Sõrahaiguste jaotus

Sõrahaigused jagatakse kahte rühma: nakkuslikud ja mittenakkuslikud.

**Nakkusliku päritoluga** sõrahaiguste põhjustajateks on keskkonnas elavad mikroobid. Seda tüüpi haiguste vältimise peamiseks tegevuseks on üliheja laudahügieeni tagamine. Nakkuslike sõrahaiguste esindajaks on digitaaltermatiit (Mortellaro haigus) ja varvastevahemädanik ehk -flegmoon.

**Mittenakkusliku päritoluga** sõrahaiguste peamiseks tekkepõhjuseks on sõrasarve kahjustused, mis on tingitud puudulikest sõrahooldusest (pikad sõrad, valesti kulunud sõrad), traumadest (halvad käiguteed) või sõrasarve kvaliteedi probleemidest (sõrasarve verevarustuse/toitumise häired, häiritud sarverakkude kasv ja jagunemine). Siia rühma kuuluvad näiteks valgejoonehaigus ja erineva raskusastmega tallahaavandid.

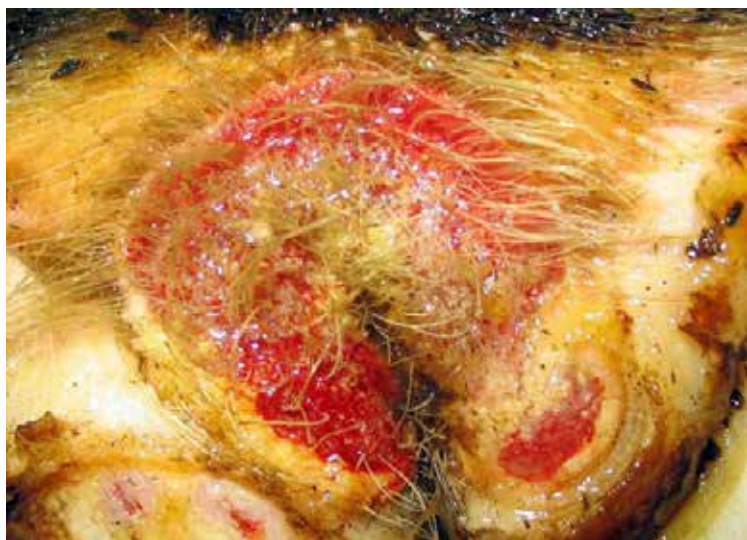
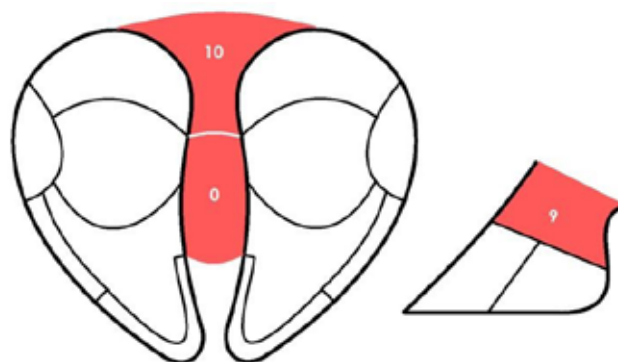


# NAKKUSLIKUD SÕRAHAIGUSED

## Digitaaldermatiit (Mortellaro haigus)

*Digital dermatitis, Mortellaro disease (ingl)*

Digitaaldermatiit on peamiselt Treponeema perekonda kuuluvate mikroobide põhjustatud varvaste nahapõletik. Põletiku tagajärjel tekib tüüpiliselt haavandiline ja/või tüükaline haiguskolle. Mortellaro haigus on levinud üle maailma ning seda esineb ka lihaveistel. Eestis on suur osa lüpsikarjadest selle haiguse poolt tabandunud. Tihti tuuakse haigus karja uute loomadega. **Haigus on nakkav, mis tähendab, et haigustekitajad levivad ühelt loomalt teisele!** Haigus levib karjas veel nakatumata loomadele keskkonna kaudu.



Kahjustuste välimus ja suurus võivad oluliselt varieeruda. Sagedasim esinemiskoht on päka piirkond (tsoon10), aga treponeemasid on leitud ka kolletest, mis asuvad päka sarve all, sõrapiirdel, varvaste vahel nahal või sõrgatsil lisaõrgade all. Lisaks on koldeid täheldatud nisadel ja udaranahal, kus haiguse nimetuseks on isheemiline nisanekroos.

Klassikaline „maasikasarnane“ haiguskolle. Äge haigusvorm



Tüükaline haiguskolle. Krooniline haigusvorm

## Haiguse arenemine

Liigse niiskuse, sõnnikust pärit keemiliste ühendite ja mehaaniliste ärritajate toimet alaneb varvaste naha vastupanuvõime. Haiguse tekkes ja arengus osalevad mitmed bakteriliigid, kuid kõige sagedamini on haiguskolledest leitud anaeroobseid treponeemade liike.

Tavaliselt tekib päka piirde piirkonda või varvastevahe tsooni haavandiline nahapõletik ehk dermatiit. Selle tagajärjel kahjustub sageli ka päka sarve terviklikkus. Haigus võib areneda ägedast vormist (maasikasar-nane, erosiivne vorm) krooniliseks (tüükaline vorm).

## Haiguse kindlakstegemine

Haigusel eristatakse kliinilise pildi alusel viis erinevat staadiumi.

Haiguse staadium	Haiguspilt ja haiguse arenemine
------------------	---------------------------------

M0	Nahk on terve. Haigust ei esine.
----	----------------------------------



M1	Väike (<2cm Ø) aktiivne haiguskolle (pildil punane joon ümber).
----	---



M2	Suur (>2cm Ø) aktiivne haiguskolle. Kergesti veritsev, väga valulik.
----	--





**M3**

Paranev kolle. Tavali-  
selt nähtav paar päeva  
pärast ravi. Haavand  
on kaetud kuiva pruuni  
koorikuga. Ei ole  
valulik.

**M4**

Krooniline tüükaline  
haiguskolle. Pind on  
kaetud tüügastega  
(pruunid, mustad,  
kummitaolised).

**M4.1.**

Krooniline haiguskolle,  
mille kõrvale tekib uus  
aktiivne M1 kolle.



## Riskitegurid

- Uute loomade lisamine karja (bioturvalisuse eiramine)
- Lauda halb hügieen ja puudulik sõrgade desinfitseerimise programm
- Keemiline või füüsikaline naha kahjustus
- Varajane laktatsioonijärk ja noored loomad

## Ravi

Mortellaro haiguse äge vorm (M1; M2; M4.1) tuleb kiiresti avastada ning ravida. Tekkinud haiguskolde pestakse veega ning seejärel kuivatada. Haiguskollet tuleb töödelda kas tetratsükliini sisaldava aerosooliga või kasutada salitsüülhappe pulbrit koos sidemega. Side on ühekordne marlside, mis kaetakse isekleepuva sidemega. Sidumise eesmärk on hoida toimeainet kauem haiguskolde peal. Sidemed tuleb eemaldada 3-5 päeva möödudes. Lokaalseks raviks võib kasutada ka tsinki ja vaske sisaldavaid geele.



Pulbri panemine haiguskoldele (a), katmine marlside (b) ning kleepuva sidemega (c)

## Ennetamine

Loomi tuleb osta nakkusvabast karjast. Lehma asemed peavad olema puhtad ja kuivad, käiguteed sõnnikust puhtad. Profülaktiliste sõravannide tegemine peab olema süsteemne ja regulaarne. Enimkasutatav ja üks tõhusamaid toimeaineid sõravannides on vasksulfaat. Mortellaro haigust peab diagnoosima ja ravima noorkarja ning mullikate hulgas. Noorkarjalaudas peab tagama hea hügieeni.

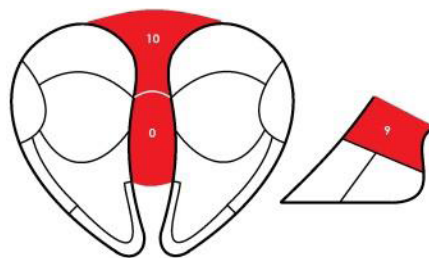
## Profülaktiliste sõravannide läbiviimine

Sõravannid peavad olema piisava pikkusega. Lehm peab tegema vannis vähemalt kaks sammu iga jalaga. Vanni minimaalne pikkus peab olema vähemalt 2,4 meetrit, laius 80 cm ja sügavus 12 cm. Ühest sõravannist ei tohi läbi käia enam kui 150 looma. Sõravannide tihedus sõltub Mortellaro haiguse levimusest karjas. Kui haiguse levimus on alla  $\leq 25\%$ , kasutatakse desovannis 2% vasksulfaadi lahust. Sõravanne tehakse 4 järjestikust lüpsikorda, kaks korda kuus. Kui haiguse levimus on üle 25%, kasutatakse desovannis 5% vasksulfaadi lahust. Sõravanne tehakse 4 järjestikust lüpsikorda, üks kord nädalas.

# Varvastevaheline flegmoon (sõravahemädanik)

*Interdigital Phlegmon, Foot Rot, Interdigital Necrobacillosis (ingl)*

Varvastevaheline flegmoon ehk sõravahemädanik on varvaste ja varvastevahe nahaaluse koe ja naha äge, bakterite põhjustatud mädas-nekrootiline põletik. Väikeste nahakahjustuste kaudu sisenevad keskkonnas elavad bakterid ja põhjustavad mädase põletiku, mis võib levida mööda pehmeid kudesid jäseme ülemistesse osadesse.



Haigus algab järsku, põhjustades väga tugevat valu ja sellest tingitud lonkamist. Loom muutub isutuks, sageli esineb palavik ning piimatoodang alaneb kiiresti. Varbad on turses ja väga valusad. Umbes kahe-kolme päeva möödumisel esimestest haigustunnustest on näha varvastevahelise ala mädas-nekrootilist haavandumist. Haiguse õigeaegsel avastamata jätmisel võivad tekkida tüsistused nagu mädane sõraliigesepõletik või varvastevahe naha vohamine.



Äge varvastevaheline flegmoon





Varvastevaheline flegmoon, varbad on surutud põletiku tõttu laiali



Varvastevahenaha mädas-nekrootiline protsess

## Riskitegurid

- Halb laudahügieen
- Märg ja mudane või väga kuiv pinnas (haigestuvad karjatatavad loomad)
- Karjateede halb seisukord (teravad kivid, võõrkehad)
- Halvas seisukorras pikad, järskude pööretega käiguteed
- Varvastevahenaha vohandid (interdigitaalne hüperplaasia)

## Haiguse arenemine

Nahapinna mikrotraumade kaudu pääsevad mitmed bakteriliigid läbi naha, põhjustades süvakudedes mädaseid ja nekrootilisi protsesse. Põhilisteks haigustekitajateks on *Fusobacterium necrophorum*, *Trueperella pyogenes*, *Dichelobacter nodosus*.

## Ravi

Interdigitaalse flegmoonini esmane ravivõte on lihastesisene antibiootikumiravi, mis vältab 5-7 päeva. Esma- valikuna tuleb kasutada prokaiinpenitsilliini 20 mg/ kg kehamassi kohta. Lisaks tuleb lehmale manustada valu- ja põletikuvastaseid ravimeid. Tekkinud mädakolded avatakse ning töödeldakse antiseptilise ravimiga. Nii ravi ajal kui ravijärgsel taastusperioodil peab loomale tagama head hügieeni- ja pidamistingimused. Võimalusel suunata lehm eraldi ravirühma.

## Ennetamine

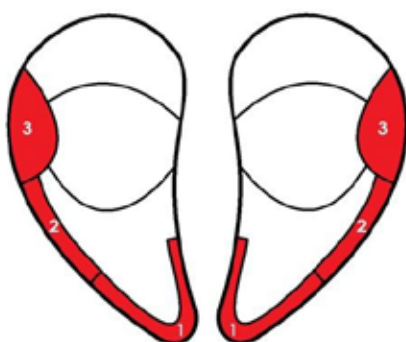
Lehma asemed peavad olema puhtad ja kuivad, käiguteed sõnnikust puhtad. Profülaktilisi sõravanne tuleb läbi viia süsteemselt ja regulaarselt. Enimkasutatav ja üks tõhusamaid toimeaineid on vasksulfaat. Haiguse ennetuses on oluline vältida loomade üleasustust karjas või lüpsigrupis. Käiguteede ja karjateede korrashoiu tagamine.

# MITTENAKKUSLIKUD SÕRAHAIGUSED

## Valgejoonehaigus

*White line disease (ingl)*

Valgejoonehaigus on väga levinud sõraseina kahjustus, kus valgejoon laguneb sõratsoonides 1-3. Lagunemise tagajärjel areneb sõrasisene mädane põletik, mis võib ulatuda sõrapiirteni.



### Riskitegurid

- **Subkliiniline laminiit e sõrasarve kahjustus.** Liiga niiske ning pehme sõrasarv, halb sõrasarve kvaliteet.
- **Ebatasane, libe põrand või halvad karjateed.**
- **Halb käiguteede disain** (pikad, kitsad koridorid, järsud pöörded).
- **Hooldamata sõrad, värkimisvead.** Liigselt õhukeseks värgitud tald ning kitsaks värgitud külgseinad. Sõrgade ülekoormuse tagajärjel rebitakse sõra sarvsein sarvtallast lahti.
- **Ebakorrektne ja liiga kiire loomade ajamine.**



Valgejoonehaigus

### Haiguse arenemine

Looma liikumisel mõjuvad sõrale nii otse- kui külgsuunalised jõud. Kui valgejoone sarvaine on kas väliste (mehaaniline trauma) või sõrasiseste tegurite (sõrasisene verevalum) toimel muutunud pehmeks ning haavatavaks, võivad liikumisel mõjuvad jõud põhjustada valgejoone rebenemise (külgsein irdub talla servast). Bakterid pääsevad seetõttu sõra pärisnahale ehk dermisele ja põhjustavad seal mädase põletiku.



## Ravi

Valgejoonehaiguse esmane ravivõte on ravivärkimine.

Ravivärkimisega eemaldatakse lahtised sõraosad. Mäda kolde esinemisel see avatakse ja puhastatakse. Olenevalt kahjustuse suurusest ning valu intensiivsusest paigaldatakse tervele sõrale sõraklots. Lehmale manustatakse valuvaigisteid.



Valgejoonehaigus (a) ning tervele sõrale paigaldatud sõraklots (b)

## Ennetamine

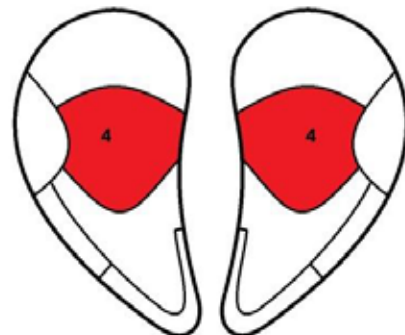
Regulaarselt läbiviidav hooldusvärkimine. Põrandate ja kõnniteede korrashoiu tagamine.

# Tallahaavand

*Sole ulcer* (ingl), *Pododermatitis circumscripta*,  
Rusterholzi haavand

Tallahaavand on sarvtalla paikne kahjustus sõratsoonis nr. 4, millega kaasneb sarvkapsli mulgustumine ning sõrasiseste kudede (dermise) saastumine keskkonnast pärit bakteritega.

Tallahaavand on kroonilise kuluga haigus, mis mõjutab lehma piimatoodangut ja sigivust väga pikalt. Piimatoodang hakkab langema juba 4-5 kuud enne tallahaavandi kliinilist avaldumist ja on häiritud veel 4-5 kuud pärast ravi.



Väike tallahaavand



Keskmise suurusega (>2 cm)  
tallahaavand



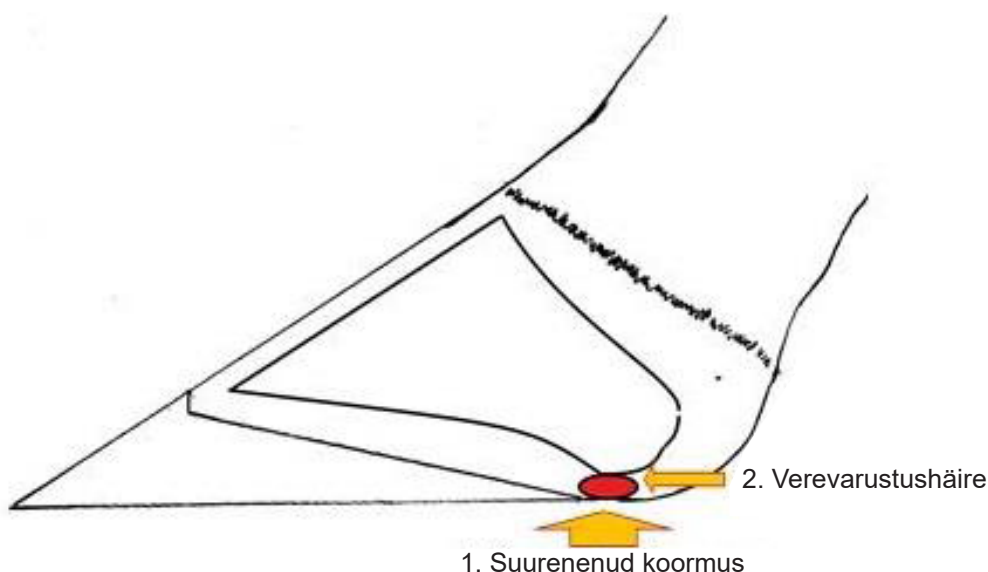
Ulatuslik nahktalla paljastumine (suur tallahaavand)

## Riskitegurid

- **Subkliiniline laminiit e. sõrasarve kahjustus.** Sõra verevarustusehäiretest, bioaktiivsetest ainetest ja traumadest tingitud ebakvaliteetne sarvaine.
- **Poegimisega kaasnevad muutused sõrasisestes kudedes ja halb üleminekuperioodi pidamine.** Sõra-sisesed ühendused (sõraluud hoidvad kollageenkiud) on seoses poegimisega lõtvunud, mistõttu sõraluu hakkab liikuma sarvkapsli sees ja „vajub alla“. Sõra-siseste traumade oht on väga suur, kui loomade ase ei ole pehme ning valitseb üleasustus.
- **Madal toitumushinne** – kõhnunud loomal (sh. poegimisjärgselt) on väga õhuke tallapadjand, mis ei anna piisavat pehmendavat kaitset sõra-sisesele veresoonte rikkale kihile (dermis pitsub sarvtalla ja sõraluu vahele ning verevarustus on häiritud või isegi katkenud). Veel väljaarenemata sõrgadega loomadel (mullikatel) on tallapadjand samuti õhuke ja seega väga vastuvõtlik välistele kahjustavatele teguritele.
- **Hooldamata, pikad ja/või valesti kulunud sõrad.** Vale sõranurk ja sõra ülekoormus ning sellest tingitud nahktalla pitsumine häirib oluliselt sõra-sisest vereringet just tüüpilises tallahaavandi piirkonnas (tsoon nr. 4).
- **Sunnitud seismine betoonil.** Loomade, sh. äsjapoeginud loomade liiga pikk seismine kas lüpsioote alal, fikseerimisalal, söödalaval ootejärjekorras põhjustab sõra-sisest veresoonte pitsumist ning sõra vereringehäireid. Sama juhtub, kui lüpsigrupis on lamamisasemeid vähem kui loomi.

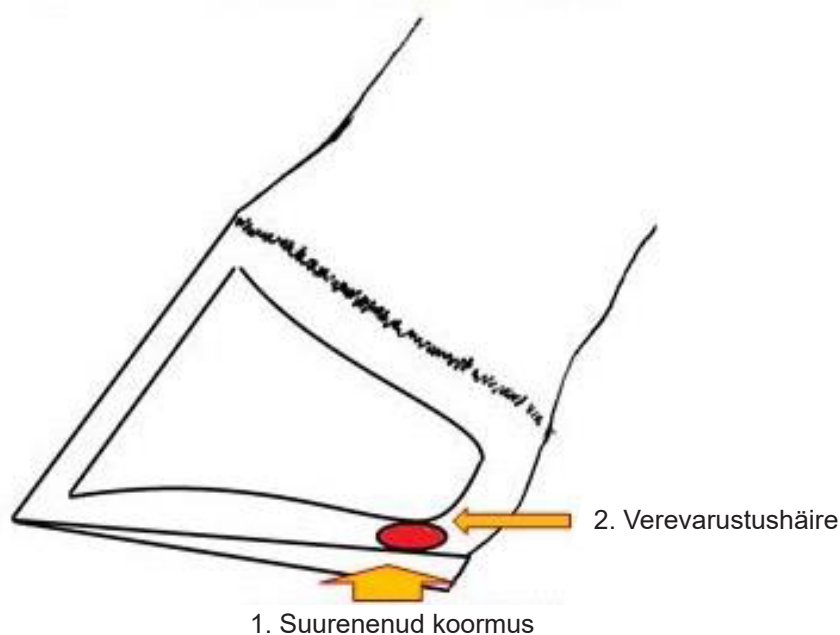
## Haiguse arenemine

Sarvtalla ülekasvust (tavaliselt tagumisel välimisel sõral) põhjustatud **ülekoormus ja sõra-sisese rõhu suurenemine**, verevarustuse katkemine nahktallas ja elusa epidermise (sõrasarve) kihis põhjustab nahktalla ja sarvtalla nekroosi ning mulgustumist (Joonis I ja II).

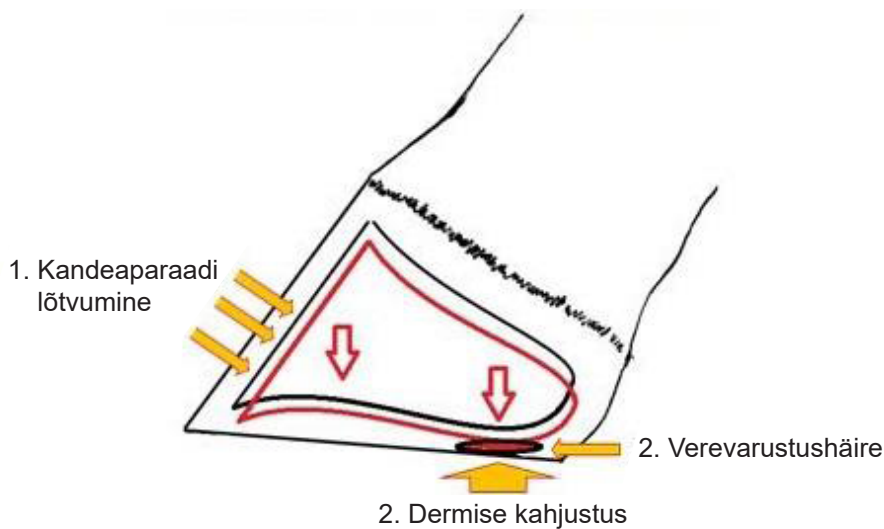


Joonis I. Pikal sõral langeb suurem koormus päkapoolsele tallaosale





Joonis II. Liikumisel kõval pinnal kulub tald ebaühtlaselt – sõra päkapoolne tallaosa ei kulu piisavalt.

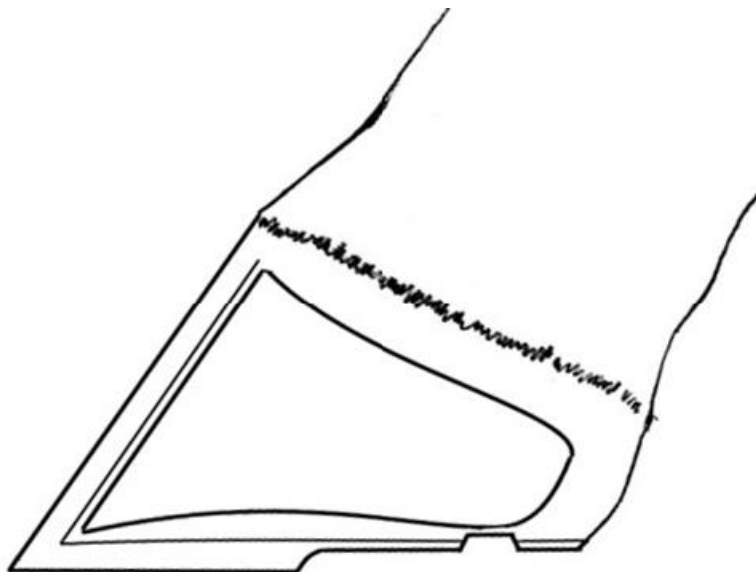


Joonis III. Sõraluu asendi muutusel pigistatakse nahktald sõraluu ja sarvtalla vahele

Mehaaniliste või ainevahetuslike tegurite poolt kahjustatud, ebastabiilne ning lõtvunud sõraluu kandeaparaat võimaldab **sõraluu asendi muutusi** sarvkapsli sees („sõraluu vajub alla“) (joonis III), tekitades tõsiseid kahjustusi nahksõrale ning seeläbi ka sarvtallale.

## Ravi

Tallahaavandi raviks on toetusest vabastav ravivärkimine. Olenevalt kahjustuse suurusest (keskmine ja suur) ning valu intensiivsusest, paigaldatakse tervele sõrale sõraklots. Lehmale manustatakse valuvaigisteid.



Joonis. Toetusest vabastav värkimine – haavand lõigatakse kraatrikujuliselt puhtaks ja seda ümbritsev tald õhukeseks ning külgein lühemaks. Toetuses osaleb ainult sõra tipuosa



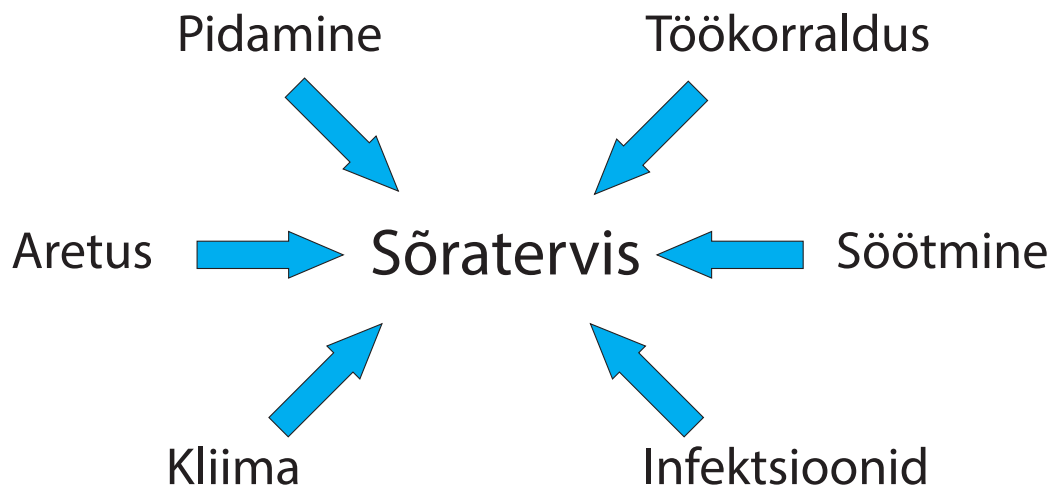
Suur tallahaavand (a) ning tervele sõrale paigaldatud sõraklots (b)

## Ennetamine

Regulaarselt läbiviidav hooldusvärkimine. Sunnitud, pikkade seisuaegade vältimine. Asete mugavuse tagamine. Poegimiseelse ja -järgse pidamise hea korraldus.

# SÕRATERVISE KORRALDAMINE VEISEKARJAS

Loom, kellel on ükskõik mis põhjuse tagajärjel tekkinud sõrahaigus, kannatab oluliselt suurema tõenäosusega sama haiguse käes ka järgneval laktatsioonil – see on tingitud pöördumatutest muutustest sõras. Seetõttu on väga oluline tegeleda sõrahaiguste ennetamisega ning järjepideva sõratervise korraldamisega karjas. Seda tööd tuleb alustada tiinetest mullikatest, sest mullika terved sõrad tagavad hea sõratervise ka lüpsikarjas. Mullikate sõrad tuleb kontrollida ja vajadusel töödelda hiljemalt 4-6 nädalat enne poegimist.



## Sõratervise korraldamise kava

- **Lonke süsteemne ja perioodiline hindamine.** Annab ülevaate sõratervise üldisest olukorrast karjas ja selle muutustest.
- **Sõrahaiguste korrektne registreerimine ja analüüs.** Sõrahaiguste perioodilisel analüüsil hinnatakse nakkuslike ja mittenakkuslike sõrahaiguste osakaalu, esmasjuhtude ja kordusjuhtude arvu ning analüüsitakse sõrahaiguste seost lehma lüpsipäevade arvu ning vanusega.
- **Rutiinse hooldusvärkimise hindamine ja analüüs.** Karjas peab olema sõrahooldusel kindel ajakava, mis sisaldab mullikate, lehmade ja kõrgendatud hooldusvajadusega loomade värkimise plaani.
- **Lonkavate lehmade igapäevane töötlemine.** Karjas peab olema igapäevase ravi ajakava ja raviplaan. Sealhulgas tuleb kirjeldada, kes ja kuidas avastab lonkajad, viib läbi ravi, järelravi.



- **Riskitegurite väljaselgitamine.** Riskitegurid on haigusgruppidel ja haigustel erinevad. Farmipõhise hindamisega on võimalik kindlaks teha just antud olukorra kõige olulisemad riskitegurid. Hindama peab loomade heaolu, asemet, käiguteede, söödaalade ja lüpsiootealade korrashoidu ning farmi töökorraldust.
- **Sõrahaiguste majanduslik analüüs.** Karjas tuleb välja arvutada sõrahaiguste otsesed ja kaudsed kulud, saamatajäänud tulu ning korrigeerivate võtete maksumus.

Loetletud tegevuste ja kogutud info põhjal saab iga farm koostada TEGEVUSKAVA, alustades muutustest, mis toovad kaasa kõige rohkem kasu (prioriteetide järjekorras). Tegevuskava tuleb regulaarselt ümber hinnata ja vastavalt sellele muuta.

## Igapäevased praktilised tegevused

- Otsi karjast lonkajaid iga päev
- Avasta longe võimalikult vara
- Suuna lonkav loom koheselt ravile
- Korralda taastusravi ja ravitud loomade järelkontroll tõhusalt
- Värgi kaks või enam korda aastas kõik loomad
- Kasuta kompetentset värkijat
- Kogu ja säilita sõratervise andmeid
- Tee kindlaks kõrgendatud hooldusvajadusega lehmad ja värgi neid rutiinselt
- Kasuta sõravanne regulaarselt ja korrektselt
- Ravi Mortellaro haigust individuaalsetel loomadel
- Taga lauda, käiguteede ja lehma asemet hügieen

# Kasutatud kirjandus

- Barker, ZE., Amory, JR., Wright, JL., Mason, SA., Blowey, RW., Green, LE. 2009. Risk factors for increased rates of sole ulcers, white line disease, and digital dermatitis in dairy cattle from twenty-seven farms in England and Wales. *J Dairy Sci*, 92, 1971-1978
- Branine, M., Döpfer, D., Edwards, T., Larson, C., Mülling, C., Tomlinson, D. 2014. Cattle Lameness, Zinpro corp.
- Burgi, K. 2000. Maintenance hoof trimming: why, when and how. Proceedings of North American Veterinary Conference, Orlando. [www.dairylandhoofcare.com](http://www.dairylandhoofcare.com).
- Burgi, K. 2006. Prevent lameness by managing hoof health. [www.dairylandhoofcare.com](http://www.dairylandhoofcare.com).
- Cook, NB., 2003. Prevalence of lamenes among dairy cattle in Wisconsin as a function of housing type and stall surfake. *J Am Vet Med Assoc*. 223(9):1324-1328.
- Cook, NB., Nordlund, KV. 2009. The Influences of the environment on dairy cow behavior, claw health and herd lamenes Dynamics. *Vet J*; 179(3); 360-369.
- Döpfer D., A. Koopmans, F.A. Meijer, I. Szakall, Y.H. Schukken, W. Klee, R.B. Bosma, J.L. Cornelisse, A.J.A.M. van Asten, A.A. ter Huurne 1997. Histological and bacteriological evaluation of digital dermatitis in cattle, with special reference to spirochaetes and *Campylobacter faecalis*. *Vet Rec*. 140(24):620-3.
- Green, M. 2012. Dairy herd health. CAB International, UK.
- Greenhough, P. 2007. Bovine laminitis and lameness. Elsevier Ltd., Canada.
- Huxley, JN., Archer, SC., Atkinson, OCD., Bell, NJ., Berry, N., Bollard, RS., Main DCJ., Mason, C., Maxwell, O., Miguel Pacheco, G., Potterton, SL.; Remnant, J., Sleeman, P., Whay, HR. 2013. Searching evidence base: What do we know about treating claw horn lesions? In proceeding of Lameness in ruminants. 17th International Symposium, 11-14th August, 2013, UK
- Krull, AC., Shearer, JK., Gorden, PJ., Scott, HM., Plummer, PJ. 2016. Digital dermatitis: Natural lesion progression and regression in Holstein dairy cattle over 3 years . *J Dairy Sci*, 99, 3718- 3731.
- Mülling, CKW. 2012. Functional anatomy of the bovine foot – failure of key structures in pathogenesis of claw disease. Proceedings of the Cattle Lameness Conference Sixways, Worcester, pp 9-17.
- Noordhuizen, J. 2012. Dairy herd health management. A guide for veterinarians and Dairy professionals. Context Product Ltd, England.
- Oeselg, M. 2015. Praktiline veisekasvatus. Olustvere TMK.
- Shearer, JK., Plummer, PJ., Schleining, JA. 2015. Perspectives on the treatment of claw lesions in cattle. *Veterinary Medicine: Research and Reports*. 6, 273-292.
- Speijers, MHM., Logue DN., O'Connell NE. 2013. Treatment Strategies for Digital Dermatitis for the UK. *WCDS Advances in Dairy Technology*, 25: 283 – 294
- Thomsen, PT. 2013. How can we help busy dairy farmers control digital dermatitis. In proceeding of Lameness in ruminants. 17th International Symposium, 11-14th August, 2013, UK
- van Amstel, S., Shearer, J. 2006. Manual for treatment and control of lameness. Wiley-Blackwell, UK
- Weaver, D., St Jean, G., Steiner, A. 2005. Bovine surgery and lameness, 2nd edition. Blackwell Publishing Ltd, Oxford, UK.
- Wilson-Welder, JH., Alt, DP., Nally, JE. 2015. The etiology of digital dermatitis in ruminants: recent perspectives. *Veterinary Medicine: Research and Reports*; 6 155–164.